

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

Rec'd PCT/PTO 27 SEP 2004

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
18. September 2003 (18.09.2003)

PCT

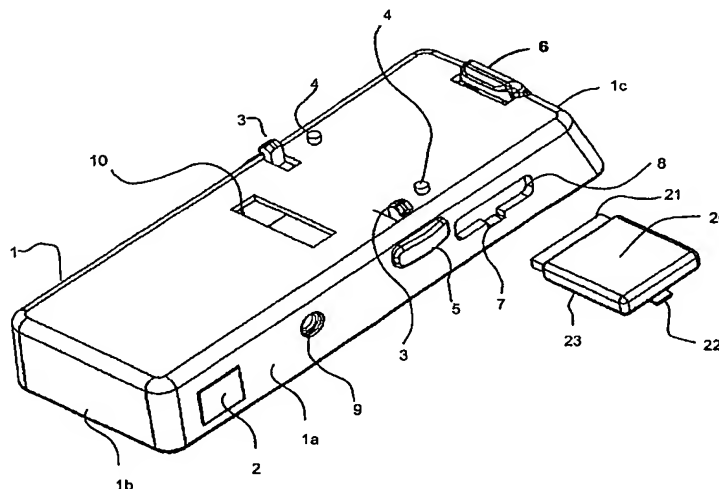
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/077514 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: H04M 1/60, Zweigniederlassung Scheinfeld, Bahnhofstrasse 8, 91443 Scheinfeld (DE).
B60R 11/02, H04M 1/725
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE03/00687 (72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SCHLEGEL, Thomas
[DE/DE]; Birkacher Strasse 5, 90453 Nürnberg (DE).
- (22) Internationales Anmeldedatum: 5. März 2003 (05.03.2003)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch (74) Anwalt: ZINSINGER, Norbert; Louis . Pöhlau .
Lohrentz, Postfach 30 55, 90014 Nürnberg (DE).
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: 102 10 098.5 8. März 2002 (08.03.2002) DE (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH,
GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC,
LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW,
MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): AUDIOTON KABELWERK GMBH [DE/DE];

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: HANDS-FREE DEVICE FOR OPERATING MOBILE TELEPHONES IN MOTOR VEHICLES WITH A MODULE-CHANGING MECHANISM

(54) Bezeichnung: FREISPRECHEINRICHTUNG FÜR DEN BETRIEB VON MOBILTELEFONEN IN KRAFTFAHRZEUGEN MIT MODULWECHSELEINRICHTUNG



(57) **Abstract:** The invention relates to a mobile telephone device as part of a hands-free device in a motor vehicle. The functions and functionalities of previously known mobile telephone devices are expandable only to a limited extent by connecting peripheral equipment such as headphone-microphone combinations thereto. The aim of the invention is to create novel mobile telephone devices that can be expanded in a flexible manner with components or functionalities. Said aim is achieved by a base (1) which comprises a mechanism (8) receiving a module unit (20). Said module unit (20) is connected in a conductive manner to the control unit by means of a connecting element (21) that is provided with contact elements at both the end of the module unit (20) and the end of the receiving mechanism (8). The module unit (20) comprises analog and/or digital functional units and/or analog storage units. The module unit can be embodied as an expansion card or memory card. The mobile telephone device is expanded by the function which is predefined in each module unit (20) that is used therewith. The selection of available functions of the mobile telephone device can be modified in a flexible manner by changing the module units.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 03/077514 A1



SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung offenbart eine Mobiltelefoneinrichtung als Teil einer Freisprecheinrichtung in einem Kraftfahrzeug. Bekannte Mobiltelefoneinrichtungen sind nur beschränkt in ihren Funktionen und Funktionalitäten durch Anschluss von Peripheriegeräten wie z.B. Köpfhörer-Mikrofonkombinationen ausbaubar. Die neue Mobiltelefoneinrichtungen soll flexibel um Komponenten oder Funktionalitäten erweiterbar sein. Ein Grundteil (1) weist hierfür eine Aufnahmevorrichtung (8) zur Aufnahme einer Moduleinheit (20) auf. Durch eine Verbindungseinrichtung (21) mit moduleseitigen Kontaktelemente und aufnahmeseitigen Kontaktelemente wird die Moduleinheit (20) mit der Steuereinrichtung leitend verbunden. Die Moduleinheit (20) weist analoge und/oder digitale Funktionseinheiten und/oder analoge Speichereinheiten auf. Die Moduleinheit kann beispielsweise als Erweiterungskarte oder Speicherkarte ausgebildet sein. Durch Einsatz einer Moduleinheit (20) in die Mobiltelefoneinrichtung wird diese um die Funktion erweitert, die durch die jeweilige Moduleinheit (20) vorgegeben ist. Durch Wechsel der Moduleinheiten kann flexibel die Auswahl der verfügbaren Funktionen der Mobiltelefoneinrichtung geändert werden.

Freisprecheinrichtung für den Betrieb von Mobiltelefonen in Kraftfahrzeugen mit Modulwechseleinrichtung

Die Erfindung betrifft eine Mobiltelefoneinrichtung als Teil einer Freisprecheinrichtung in einem Kraftfahrzeug, z. B. Personenkraftwagen, Lastkraftwagen und anderen Nutzfahrzeugen mit einer elektronischen Steuerungseinrichtung für die Freisprecheinrichtung, mit einem im Kraftfahrzeug installierbaren Grundteil und mit einem auswechselbaren, ein Mobiltelefon temporär aufnehmenden Halteteil, wobei das Grundteil eine mechanische Anschlusseinrichtung und/oder eine elektrische und/oder elektronische Kontaktiereinrichtungen für das Halteteil aufweist.

Mobiltelefoneinrichtungen für den Betrieb von Mobiltelefonen in Kraftfahrzeugen dienen als Halterung zur mechanischen Aufnahme von Mobiltelefonen und verfügen über eine Vielzahl von Funktionen zur Erhöhung der Fahrzeugsicherheit und des Bedienkomforts.

Derartige Mobiltelefoneinrichtungen sind in der DE 100 60 338 A1 beschrieben. Sie weisen ein fahrzeugfest verbundenes Grundteil auf, das am Armaturenbrett, an der Mittelkonsole oder in der Armlehne des jeweiligen Fahrzeugs fixiert wird, auf das ein Telefonhalteteil durch einen Hakenmechanismus oder Bajonettmechanismus temporär aufgesetzt wird. Dieses Halteteil - auch Cradle genannt -, in das das Mobiltelefon eingesetzt wird, ist Mobiltelefon-spezifisch ausgebildet, das Grundteil ist unabhängig von der jeweiligen Ausführung des Mobiltelefons. Bei einer in der DE 100 60 338 A1 beschriebenen Ausführungsform

ist das Grundteil temporär durch Kontaktiereinrichtungen in Form von z. B. Grundteil-seitigen Kontaktstiften, die in Halteteil-seitige Aufnahmen eingreifen, elektrisch oder elektronisch mit dem Halteteil verbunden. Bei einer weiteren Ausführungsform ist das Halteteil durch ein Kabel mit einer Interface-Box verbunden, die als Steuerungseinrichtung arbeitet und sich, als zusätzliche Systemkomponente, außerhalb des Grundteils befindet und mit diesem mechanisch nicht starr verbunden ist.

Die bekannte Mobiltelefoneinrichtung weist über die extern angebrachte Interface-Box eine elektrische Verbindung mit dem Fahrzeugbordnetz mit Fahrzeugbus auf, das wiederum mit weiteren Komponenten wie z. B. Spracherkenner, Mikrofon oder Lautsprecher verbunden sein kann. Eine Erweiterung oder Nachrüstung von Funktionalitäten direkt an der Mobiltelefoneinrichtung ist nicht vorgesehen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde eine Mobiltelefoneinrichtung zu bilden, die flexibel um Komponenten oder Funktionalitäten erweiterbar ist.

Die Aufgabe wird bei eine Mobiltelefoneinrichtung eingangs genannter Art dadurch gelöst, dass mindestens eine eine Erweiterung und/oder einen Datenspeicher bildende Moduleinheit vorgesehen ist, die eine analoge Funktionseinheit und/oder eine digitale Speichereinrichtung und/oder eine digitale Funktionseinheit aufweist, wobei das Grundteil und/oder das Halteteil eine Aufnahmevorrichtung für die Moduleinheit aufweist, dass die Moduleinheit in die Aufnahmevorrichtung einsetzbar ist während das Grundteil im Kraftfahrzeug installiert ist, wobei die Aufnahmevorrichtung elektrische und/oder elektronische aufnahmeseitige Kontaktelemente aufweist, und die, in die Aufnahmevorrichtung lösbar einsetzbare, Moduleinheit elektrische und/oder elektronische modulseitige Kontaktelemente aufweist, die korrespondierend zu den aufnahmeseitigen Kontaktelementen angeordnet sind und dass bei eingerasteter Moduleinheit (20) diese mit der Steuerungseinrichtung über die Kontaktelemente leitend verbunden ist.

Durch diese Mobiltelefoneinrichtung wird es dem Anwender ermöglicht, Moduleinheiten temporär in eine Aufnahmevorrichtung der Mobiltelefoneinrichtung

einzusetzen oder darin flexibel auszutauschen. Durch den Wechsel der Moduleinheiten werden dem Anwender verschiedene Funktionalitäten in Verbindung mit der Mobiltelefoneinrichtung zur Verfügung gestellt.

Die Moduleinheit ist eine Komponente, die mit der Mobiltelefoneinrichtung temporär verbunden werden kann, insbesondere so, dass sie ohne Einsatz von Werkzeugen und/oder mit einer simplen, händischen Bewegungsabfolge und/oder während das Grundteil im Fahrzeug installiert ist und/oder während das Halteteil mit dem Grundteil verbunden ist und/oder während das Mobiltelefon in das Halteteil eingelegt ist, in die Mobiltelefoneinrichtung eingesetzt bzw. entnommen werden kann. Dadurch ist sichergestellt, dass der Anwender ohne Modifikationen oder Umbauten an der Mobiltelefoneinrichtung eine Moduleinheit einsetzen, entnehmen oder wechseln kann.

Die Moduleinheit weist eine Anschlusseinrichtung auf, die zur mechanischen und/oder elektrisch/elektronischen Kopplung dient. Für die elektrisch/elektronische Verbindung weist die Moduleinheit modulseitige Kontaktelemente auf, wobei es sich beispielsweise um Kontaktstifte, Aufnahmen und/oder flächige Kontakte handeln kann. Die Anordnung der Kontaktelemente ist korrespondierend, im Sinne eines Steckers oder einer Buchse, zu den aufnahmeseitigen Kontaktelementen ausgebildet.

An der Moduleinheit können weitere Elemente für die mechanische Kopplung ausgebildet sein, wie Führungen, Verriegelungseinrichtungen aber auch Stifte oder Aufnahmen für Befestigungselemente.

Die Moduleinheit kann verschiedene elektrische, elektronische oder mechatronische Baugruppen aufweisen. Durch diese werden die verschiedenen zusätzlich verfügbaren Funktionalitäten der Mobiltelefoneinrichtung erreicht.

Mögliche Ausführungen der Moduleinheit weisen eine analoge Funktionseinheit in Form von einem analogen Schaltkreis oder Ein- und Ausgabeeinrichtungen, wie Kontroll- und Anzeigeleuchten, Sende- und Empfangseinrichtungen, wie sie bei Infrarot-Schnittstellen oder Blue-Tooth-Verbindungen eingesetzt, oder

Empfangseinrichtungen, wie sie für GPS-Navigationssysteme verwendet werden auf. Außerdem kann eine digitale Speichereinrichtung, die Informationen enthält, beispielsweise Navigationsdaten, wie Koordinaten, Zieldaten oder Streckendaten, oder persönliche Informationen, im gleichen oder ähnlichen Umfang mit Adressen, Terminen, e-mail, Aufgaben etc. wie sie z.B. auch in PDA's (personal digital assistant) oder Terminprogrammen (z. B. Microsoft Outlook 2000) hinterlegt sind, aber auch Berechtigungsinformationen im Sinne eines Schlüssels oder einer Identifikationskennung beispielsweise zur Inbetriebnahme der Mobiltelefoneinrichtung oder zur Übergabe von persönlichen Einstellungen vorgesehen sein. Als Bestandteil einer komplexeren Baugruppe können in der digitalen Speichereinrichtung auch Befehle oder Programme hinterlegt sein. Die digitale Speichereinheit kann auch Informationen aufnehmen und dadurch z. B. einen Datenaustausch ermöglichen. Sie können ebenfalls eine digitale Funktionseinheit in Form einer Digitalrecheneinrichtung, die mit der Steuerungseinrichtung durch digitale Signale kommunizieren kann, um im Sinne einer Parallel- oder Master-Slave Rechnerstruktur die Rechenleistung der Steuerungseinrichtung zu erhöhen oder durch Kopplung von verschiedenartigen Prozessoren, wie Microcontrollern, Digital Signal Prozessoren, 16-, 32-Bit Prozessoren Rechenoperationen hardwareangepaßt zu ermöglichen aufweisen.

Eine Kombination aller oben genannter Baugruppen oder Teile ist eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung.

Das Grundteil weist eine Aufnahmevorrichtung auf, die bevorzugt an der Längs- oder Stirnschmalseite vorgesehen ist. Sie kann aber auch an der Oberseite des Grundteils oder sogar im Halteteil vorgesehen sein.

Die Aufnahmevorrichtung weist aufnahmeseitige Kontaktelemente auf, die in Ausführung und Anordnung komplementär zu den modulseitigen Kontaktelementen ausgebildet sind.

An der Aufnahmevorrichtung können weitere Elemente für die mechanische Kopplung ausgebildet sein, wie Führungen, Verriegelungseinrichtungen aber auch Stifte oder Aufnahmen für Befestigungselemente.

Die Aufnahmevorrichtung kann gegen eine mechanische Beschädigung oder Verschmutzung eine federnd gelagerte und/oder beim Einsetzen der Moduleinheit in die Aufnahmevorrichtung sich automatisch öffnende Abdeckungseinrichtung aufweisen, die insbesondere bei eingesetzter Moduleinheit geöffnet ist.

Eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung liegt vor, wenn die Moduleinheit eine einteilige Baueinheit ist und/oder eine geschlossene Form aufweist. Die Moduleinheit besteht aus einem Grundkörper und eine daran angeschlossene Verbindungseinrichtung, die im Grundkörper integriert oder aber an den Grundkörper angesetzt sein kann. Die Grundfläche des Grundkörpers weist in einer bevorzugten Ausführungsform einen rechteckigen oder quadratischen Querschnitt auf. Die Moduleinheit kann auch in Form eines Stabs, einer Kugel bzw. anderer Volumenkörper ausgebildet sein.

Die Moduleinheit soll eine einfach zu transportierende Komponente sein, die beispielsweise auch in der Hosentasche oder als Anhänger am Schlüsselbund aufbewahrt wird. Alle in ihr verlaufenden elektrischen Verbindungen enden entweder in der Moduleinheit selbst oder in den modulseitigen Kontaktelementen, so dass die Moduleinheit keine weiteren elektrischen Verbindungselemente wie z. B. Kabel oder Kabelanschlüsse aufweist.

Bei einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist die Moduleinheit ohne Verwendung von Werkzeug und ohne Betätigung, insbesondere ohne Demontage, von Gehäuseteilen einsetzbar ausgebildet. Somit liegt ein besonderer Vorteil darin, dass der Benutzer das Modul selbst einsetzen kann, ohne dass Manipulationen am Gehäuse z. B. Aufschrauben oder Aufhebeln vorgenommen werden müssen. Die Moduleinheit ist in das Grundteil einführbar, wobei sich das Grundteil im betriebsbereiten und/oder installierten Zustand befindet.

Es ist vorteilhaft, wenn die Moduleinheit im eingesetzten Zustand aus dem Grundteil herausragt. Steht die Moduleinheit wenige Millimeter, insbesondere bis zu 10 mm, über, dann kann der Bediener visuell oder durch Tasten und Erfühlen des daraus resultierenden Vorsprungs ohne weiteres erkennen, ob eine

Moduleinheit eingesteckt ist. Wenn die Moduleinheit mehr übersteht kann sie besonders einfach durch Greifen mit dem Daumen und zwei Fingern und anschließend Herausziehen aus der Mobiltelefoneinrichtung entnommen werden.

Es liegt eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung vor, wenn das Grundteil eine Entriegelungs- und/oder Auswurfvorrichtung zum Entriegeln und/oder Auswerfen der Moduleinheit aufweist. Alternativ oder zusätzlich zu einer manuellen Entnahme durch einfaches Herausziehen wird durch eine derartige Vorrichtung, die über einen Hebelmechanismus oder einen Federmechanismus gebildet sein kann, das Einlegen und das Entnehmen der Moduleinheit vereinfacht. Beim Einlegen kann durch das Aktivieren der Entriegelungs- oder Auswurfvorrichtung, beispielsweise über einen Kontaktschalter, sichergestellt werden, ob die Moduleinheit korrekt im Grundteil positioniert ist. Durch eine geeignete Auslegung der Mechanik, wie sie beispielsweise bei 3,5"-Diskettenlaufwerken zum Einsatz kommt, kann auch die aufzuwendende Kraft zum Einsetzen und Entnehmen der Moduleinheit verringert werden.

Eine besonders kostengünstige Alternative, die Entnehmbarkeit der Moduleinheit sicher zu stellen, besteht darin, die Moduleinheit mit einer Fahne aus einem dünnen, elastischen Material zu versehen, mittels der die Moduleinheit aus dem Grundteil herausgezogen werden kann. Diese Fahne besteht beispielsweise aus Papier oder aus einer Kunststoffolie, vorzugsweise einer Polyesterolie. Die Fahne ist mit der Ober- oder Unterseite der Moduleinheit verklebt und schließt in seiner Breite vorzugsweise formschlüssig mit der äußeren Form der Moduleinheit ab. Auf der, bei Einsetzen in das Grundteil, nach Außen gerichteten Seite der Moduleinheit überragt die Fahne die Moduleinheit, so daß es dem Benutzer möglich ist, die Fahne zu ergreifen und durch Ziehen an der Fahne ein Herausziehen der Moduleinheit aus dem Grundteil zu bewirken. Bei einer derartigen Ausgestaltung der Moduleinheit kann die Moduleinheit im eingesetzten Zustand formschlüssig mit der äußeren Form des Grundteils abschließen. Ein Herausziehen der Moduleinheit aus dem Grundteil ist mittels der Fahne auch ohne Einsatz einer Entriegelungs- und Auswurfs-Mechanik möglich.

Um die Bedienung der Mobiltelefoneinrichtung zu erleichtern, weist die Aufnahmevorrichtung eine mechanische Führung auf und/oder die Form der Öffnung der Aufnahmevorrichtung ist rechteckig ausgebildet. Durch die mechanische Führung, die als Nut oder durch eine zentrierende Geometrie der Aufnahmevorrichtung ausgebildet sein kann, wird ein falsches Positionieren der Moduleinheit in der Aufnahmevorrichtung vermieden. Durch die rechteckige oder auch trapezförmige Form der Öffnung wird die korrekte Orientierung der Moduleinheit beim Einführen sichergestellt.

Die Mobiltelefoneinrichtung kann in einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung dadurch gekennzeichnet sein, dass das Grundteil einen Prozessor aufweist. Dadurch können die am Grundteil befindlichen elektrischen/elektronischen Schnittstellen, insbesondere die Aufnahmevorrichtung direkt, ohne außerhalb des Grundteils verlaufende Kabel, mit einem Prozessor der Steuerungseinrichtung verbunden werden. Im Grundteil kann auch die gesamte Steuerungseinrichtung integriert sein.

Es erhöht weiterhin die Flexibilität der Mobiltelefoneinrichtung, wenn das Grundteil unabhängig vom Mobilfontyp und das Halteteil für den Mobilfontyp spezifisch ausgebildet ist. Das Halteteil – auch Cradle genannt – ist in seiner Ausführung der äußeren Form und in seinen elektrischen Verbindungseinrichtungen dem jeweiligen Mobiltelefon angepasst. Das fahrzeugfest installierte Grundteil dagegen kann unabhängig vom jeweiligen Mobiltelefon ausgebildet sein, da das Cradle als mechanische und elektrische/elektronische Adaptereinrichtung wirkt. Bei einem Wechsel des Mobilfontyps oder –modells muss entsprechend nur das Cradle ausgetauscht werden, der übrige, fest installierte Teil der Mobiltelefoneinrichtung kann im Fahrzeug verbleiben und weiter genutzt werden.

Weitere Einzelheiten, Vorteile und Merkmale ergeben sich aus den Zeichnungen und der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels.

Es zeigen

- Fig. 1 eine schematische Ansicht schräg von oben eines Grundteils und einer Moduleinheit eines Ausführungsbeispiels.
- Fig. 2 eine schematische Ansicht eines Halteteils des Ausführungsbeispiels aus Fig. 1

Fig. 1 zeigt eine schematische Ansicht eines Grundteils 1 und einer Moduleinheit 20 eines Ausführungsbeispiels einer Mobiltelefoneinrichtung, die ein Teil einer Freisprecheinrichtung ist. Eine Freisprecheinrichtung ermöglicht es, während der aktiven Teilnahme am Straßenverkehr ohne Ablenkung vom Verkehrsgeschehen zu telefonieren, indem außerhalb des Mobiltelefons zusätzlich Lautsprecher und Mikrofon, vorzugsweise im Fahrzeuginnenraum montiert, vorgesehen sind. Der Fahrer kann nun wie im normalen Gespräch mit einem Beifahrer ein Telefonat führen, ohne einen Telephonhörer halten zu müssen.

Das Grundteil 1 wird fest in dem Fahrzeug, z. B. auf der Mittelkonsole oder Armlehne installiert. Auf das Grundteil 1 wird ein Halteteil temporär aufgesetzt, das wie bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel in Figur 2 als Cradle 11 ausgebildet ist. Dieses als Cradle ausgebildete Halteteil 11 weist eine Aufnahme 12 für das in Figur 2 nicht dargestellte Mobiltelefon auf und ist Mobiltelefon-spezifisch ausgebildet.

Das Grundteil 1 weist eine längliche, plattenförmige Außenkontur auf, deren Grundfläche in etwa den Außenabmessungen eines Mobiltelefons entsprechen und deren eine Stirnseite 1c abgeschrägt ist. Die Höhe des Grundteils ist derart ausgelegt, dass zum einen auf den Längs- und Stirnflächen 1a bzw. 1b ausreichend Platz für Anschlüsse und mechanische Betätigungselemente verbleibt und zum anderen im Inneren des Grundteils ausreichend Raum ist, um die Steuerungseinrichtung zum Teil oder vollständig in das Grundteil zu integrieren. Die Steuerungseinrichtung steuert das Zusammenwirken des Mobiltelefons mit anderen Komponenten, wie z. B. Lautsprecher, Mikrofon, Funktionstasten, Autoradio etc.

Zur temporären Befestigung des cradleartigen Halteteils 11 an dem Grundteil 1 sind an dem Grundteil 1 ein Hakenelement 6, bewegbare Rasthaken 3 sowie Raststifte 4 vorgesehen. Das Hakenelement 6 ist starr auskragend auf der

Oberseite im Randbereich mittig an einem Endabschnitt des länglichen Grundteils 1 positioniert. Es weist mit dem freien Stirnrand des Hakens 6 in Richtung des gegenüberliegenden Endabschnitts und ist in den Eckbereichen des Stirnrandes abgerundet oder abgeschrägt.

Die auskragenden, zueinander bewegbaren Rasthaken 3 sind gegenüberliegend, mit den freien Enden der Haken voneinander abgewendet, auf der Oberseite des Grundteils 1 im Randbereich an einer Längsseite positioniert. Sie sind mit den in die Seitenflächen eingebrachten länglichen Auslösetasten 5 jeweils mechanisch verbunden, so dass bei Betätigung einer Auslösetaste 5 der korrespondierende Rasthaken 3 in Richtung des gegenüberliegenden Rasthaken 3 bewegt wird. Die Rückstellung dieser Bewegung erfolgt über Federkraft. In einer anderen beispielhaften Ausführung ist es auch möglich, dass die Mechanik derart gekoppelt ist, dass die Betätigung einer Auslösetaste 5 auf beide Rasthaken 3 wirkt. Bei abgewandelten Ausführungsbeispielen kann eine gemeinsame Auslösetaste für beide Rasthaken 3 vorhanden sein.

Die auskragenden Raststifte 4 in Fig. 1 sind jeweils zwischen den Rasthaken 3 und der Hakeneinrichtung 6 im Randbereich auf der Oberseite des Grundteils positioniert. Sie sind starr im Grundteil 1 angeordnet und dienen zur verrasteten Fixierung des Halteteils 11 im eingesetzten Zustand, indem die federnden Rasthaken 6 in korrespondierende Ausnehmungen an der Unterseite des Halteteils 11 eingreifen und gleichzeitig auch die starren Raststifte 4 in korrespondierende, komplementär ausgebildete Rastausnehmungen an der Unterseite des Halteteils 11 eingreifen.

Auf der Oberseite des Grundteils 1 ist für die elektrische/elektronische Verbindung zwischen Cradle und Grundteil 1 eine Kontaktiereinrichtung 10 angeordnet. Auf den Seitenflächen sind weitere Schnittstellen vorgesehen, nämlich eine Datenschnittstelle 2, z. B. für die Verbindung mit weiteren Teilen der Steuerungseinrichtung oder mit externen Bussystemen, und ein Audioanschluss 9, z. B. für den Anschluss an einen Kopfhörer oder eine Kopfhörer-Mikrofon-Kombination (Head-Set).

Das Grundteil 1 weist eine Aufnahmevorrichtung 8 auf, in die eine chipartiges Moduleinheit eingeführt werden kann. Die Aufnahmevorrichtung 8 weist hierfür einen rechteckigen Öffnungsquerschnitt mit abgerundeten Ecken, eine Führungsnut 7 und aufnahmeseitige Kontaktelemente (nicht dargestellt) auf.

Die Moduleinheit 20 weist einen, flachen im wesentlichen quaderförmigen oder kartenförmigen Grundkörper 23 mit einer Verbindungseinrichtung 21, die aus der in Einschubrichtung vorderen Stirnfläche des Grundkörpers 20 hervorragt. Der Grundkörper 23 weist an der Unterseite ein angeschlossenes, stegförmiges Führungselement 22 auf, das mittig zu dem Grundkörper 23 und in Richtung der Verbindungseinrichtung 21 orientiert ist.

Die Verbindungseinrichtung 21 ist als Stecker ausgeführt, die elektrische Kontaktelemente (nicht dargestellt) zur elektrischen/elektronischen Verbindung mit dem Grundteil enthält. Der Stecker dient in diesem Ausführungsbeispiel auch als mechanisches Verbindungselement: Durch das Einführen der Verbindungseinrichtung 21 in die Aufnahmevorrichtung 8 werden das Grundteil 1 und die Moduleinheit 20 mechanisch starr verbunden. Die Abmessungen des Öffnungsquerschnitt der Aufnahmevorrichtung 8 sind an den Querschnitt des Grundkörpers 23 angepasst. Die Führungsnut 7 ist korrespondierend zu dem Führungselement 22 ausgelegt.

Bei der Moduleinheit 20 kann es sich um eine Bluetooth-Vorrichtung, zur kabellosen Übertragung von Daten zu entsprechend ausgestatteten Endgeräten, eine Speicherkarte mit Navigationsdaten oder Landkarten, einen Spracherkennung mit Sprachchip, der abhängig vom Chip oder der darin hinterlegten Daten jeweils eine andere Sprache verarbeiten kann handeln. Es kann aber auch ein Schnittstellenmodul z. B. für USB, serielle Verbindungen (RS 232), parallele Verbindungen, oder zum Anschluss für Diagnosevorrichtungen sein.

Die Belegung der modulseitigen Kontaktelemente ist bei dem Ausführungsbeispiel gemäß nachfolgender Tabelle.

Es sind Anschlüsse für verschiedene Spannungsversorgungen, in dieser Ausführung für zwei verschiedene Spannungen vorgesehen. Die modulseitigen

Kontaktelemente weisen Anschlüsse für die Übertragungsleitungen eines Protokolls, insbesondere eines synchronen Protokolls wie z. B. das I2C-Protokoll auf, Anschlüsse für Befehlsleitungen, insbesondere für eine Schreib- und Lesefreigabe an eine Speichereinheit, für den Schreibschutz eines EEPROMS und für den Befehl „address Latch enable“ zur Umschaltung zwischen Daten- und Adressempfang, oder Adressleitungen z. B. zur Ansteuerung einer Speichereinheit, insbesondere eines EEPROMS, sowie kombinierte Adress- und Datenleitungen, z. B. zur Ansteuerung eines Flush-Speichers.

Signal- Bezeichn ung	Beschreib ung	Pin- Nummer	Pin- Nummer	Beschreib ung	Signal- Bezeichn
3,3 P	Versorgungsspannung für den Flash-Speicher, Schreibschutz EEPROM	2	1	Polarisationsnase	GND
AD1	Adress-/Datenleitung 1	4	3	Adress-/Datenleitung 0	AD0
AD3	Adress-/Datenleitung 3	6	5	Adress-/Datenleitung 2	AD2
AD5	Adress-/Datenleitung 5	8	7	Adress-/Datenleitung 4	AD4
AD7	Adress-/Datenleitung 7	10	9	Adress-/Datenleitung 6	AD6
A9	Adressleitung 9	12	11	Adressleitung 8	A8
A11	Adressleitung 11	14	13	Adressleitung 10	A10
A13	Adressleitung 13	16	15	Adressleitung 12	A12
A15	Adressleitung 15	18	17	Adressleitung 14	A14
A17	Adressleitung 17	20	19	Adressleitung 16	A16
A19	Adressleitung 19	22	21	Adressleitung 18	A18
A21	Adressleitung 21	24	23	Adressleitung 20	A20
/WR	Befehlsleitung: Schreibfreigabe	26	25	Befehlsleitung: Lesefreigabe	/RD
3,8 PCL	Versorgungsspannung EEPROM	28	27	Befehlsleitung: Adress Latch enable	ALE
SCL	Protokoll-Leitung: I2C- Bus-Takt für die Kommunikation mit dem EEPROM	30	29	Protokoll-Leitung: I2C-Bus- Daten für die Kommunikation mit dem EEPROM	SDA

Ansprüche:

1. Mobiltelefoneinrichtung als Teil einer Freisprecheinrichtung in einem Kraftfahrzeug, z. B. Personenkraftwagen, Lastkraftwagen und anderen Nutzfahrzeugen

mit einer elektronischen Steuerungseinrichtung für die Freisprecheinrichtung,

mit einem im Kraftfahrzeug installierbaren Grundteil (1) und

mit einem auswechselbaren, ein Mobiltelefon temporär aufnehmenden Halteteil,

wobei das Grundteil (1) und/oder das Halteteil (11) eine mechanische Anschlusseinrichtung und/oder eine elektrische und/oder elektronische Kontaktiereinrichtungen (10) für das Halteteil aufweist bzw. aufweisen,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

dass mindestens eine eine Erweiterungs- und/oder Speichereinheit bildende Moduleinheit (20) vorgesehen ist, die eine analoge Funktionseinheit und/oder eine digitale Speichereinrichtung und/oder eine digitale Funktionseinheit aufweist,

wobei das Grundteil (1) und/oder das Halteteil (11) eine Aufnahmevorrichtung (8) für die Moduleinheit (20) aufweist bzw. aufweisen,

dass die Moduleinheit (20) in die Aufnahmevorrichtung (8) einsetzbar ist, während das Grundteil (1) im Kraftfahrzeug installiert ist, wobei die Aufnahmevorrichtung (8) elektrische und/oder elektronische aufnahmeseitige Kontaktelemente aufweist, und die in die Aufnahmevorrichtung (8) lösbar einsetzbare Moduleinheit (20) elektrische und/oder elektronische modulseitige Kontaktelemente aufweist, die korrespondierend zu den aufnahmeseitigen Kontaktelementen angeordnet sind und

dass bei eingerasteter Moduleinheit (20) diese mit der Steuerungseinrichtung über die Kontaktelemente leitend verbunden ist.

2. Mobiltelefoneinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Moduleinheit (20) eine einteilige Baueinheit ist und/oder eine geschlossene Form vorzugsweise mit einem geschlossenen Gehäuse aufweist.
3. Mobiltelefoneinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Grundfläche der Moduleinheit (20) rechteckig ist.
4. Mobiltelefoneinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Moduleinheit (20) in Form eines flachen, insbesondere quaderförmigen Körpers ausgebildet ist.
5. Mobiltelefoneinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Moduleinheit (20) als eine Chipkarte ausgebildet ist.
6. Mobiltelefoneinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

dass die Moduleinheit (20) außer den mit den aufnahmeseitigen Kontaktelementen zusammenwirkenden Kontaktelementen keine weiteren elektrischen Verbindungselemente aufweist.

7. Mobiltelefoneinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Grundteil (1) eine Entriegelungs- und/oder Auswurfvorrichtung zum Entriegeln und/oder Auswerfen der Moduleinheit (20) aufweist.
8. Mobiltelefoneinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Moduleinheit (20) im eingesetzten Zustand aus dem Grundteil (1) herausragt.
9. Mobiltelefoneinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Moduleinheit (20) ohne Verwendung von Werkzeug und/oder ohne Betätigung, insbesondere ohne Demontage, von Deckelementen einsetzbar ist.
10. Mobiltelefoneinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahmevorrichtung (8) eine mechanische Führung (7) aufweist.
11. Mobiltelefoneinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Form der Öffnung der Aufnahmevorrichtung (8) rechteckig ist.
12. Mobiltelefoneinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Grundteil (1) bewegbare Rasthaken (3) zur Fixierung des Halteteils aufweist.

13. Mobiltelefoneinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Grundteil (1) eine Hakeneinrichtung (6) zum Einhängen des Halteteils aufweist.
14. Mobiltelefoneinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Grundteil (1) eine Datenschnittstelle (2), insbesondere für einen Datenaustausch über RS 232 und/oder Blue Tooth und/oder IrDa aufweist.
15. Mobiltelefoneinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Grundteil (1) eine Buchse (9) für einen Audio-Ausgang aufweist.
16. Mobiltelefoneinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Grundteil (1) einen Prozessor aufweist.
17. Mobiltelefoneinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Grundteil (1) unabhängig vom Mobilfontyp und das Halteteil für den Mobilfontyp spezifisch ausgebildet ist.
18. Mobiltelefoneinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Moduleinheit (20) unabhängig vom Mobilfontyp ausgebildet ist.
19. Mobiltelefoneinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß das die modulseitigen und/oder aufnahmeseitigen Kontaktelemente mit mindestens einer, vorzugsweise 14, Adressleitungen und/oder mit mindestens einer, vorzugsweise 8, Adress-/Datenleitungen und/oder mit mindestens einer, vorzugsweise zwei, Leitungen, über die ein synchrones Protokoll, insbesondere ein I2C-Protokoll geführt wird, und/oder

mindestens einer, vorzugsweise 3, Befehlsleitungen, insbesondere Befehlsleitungen für ein EEPROM, und/oder
mindestens einer, vorzugsweise 2, Versorgungsspannungen und/oder
mindestens einer Masse
belegt sind.

20. Mobiltelefoneinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Moduleinheit (20) einen EEPROM und/oder einen Flash-Speicher
aufweist.
21. Mobiltelefoneinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Moduleinheit eine Fahne aus einem dünnen, flexiblen Material zum
Herausziehen der Moduleinheit aus der Aufnahmevorrichtung aufweist.

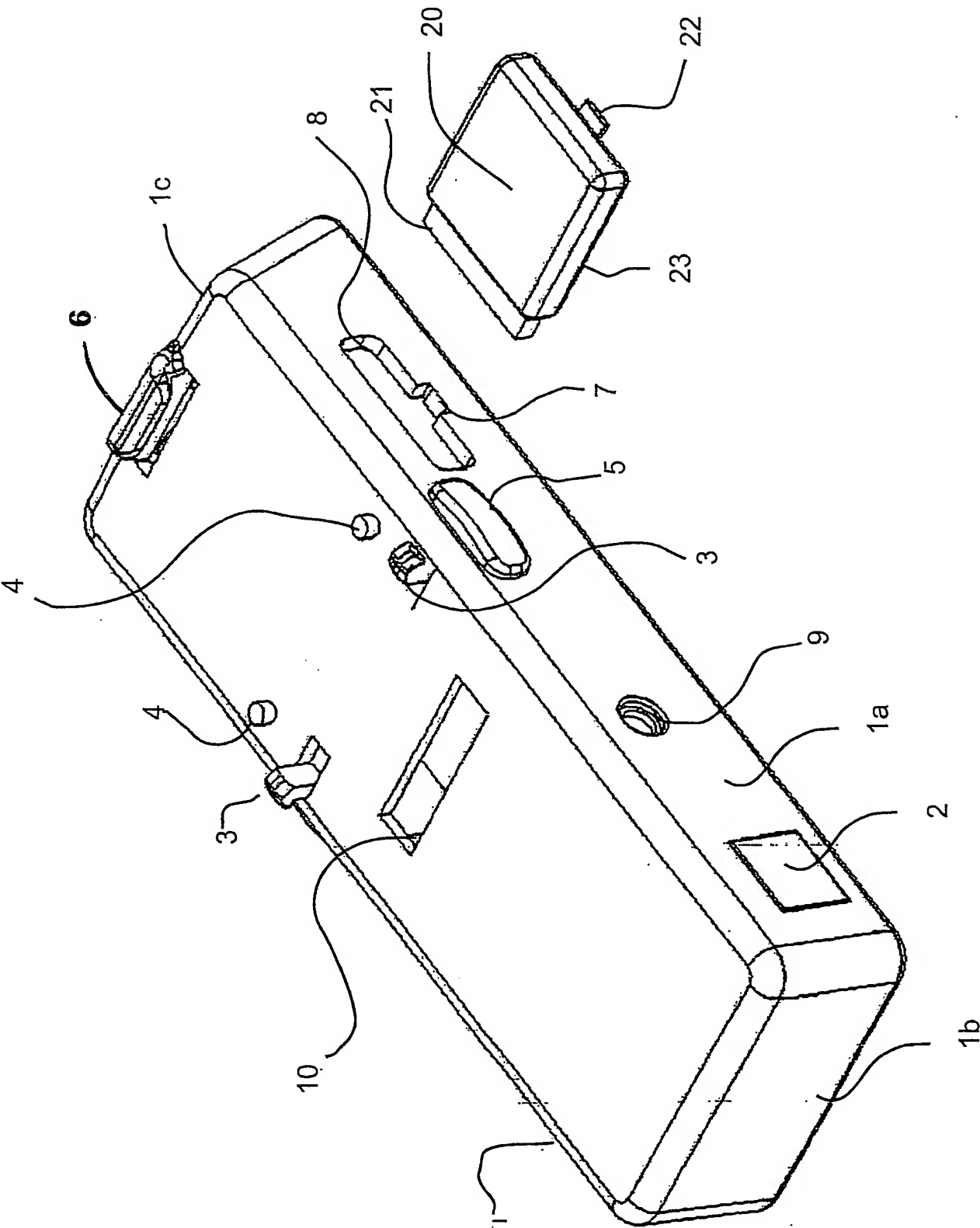


Fig. 1

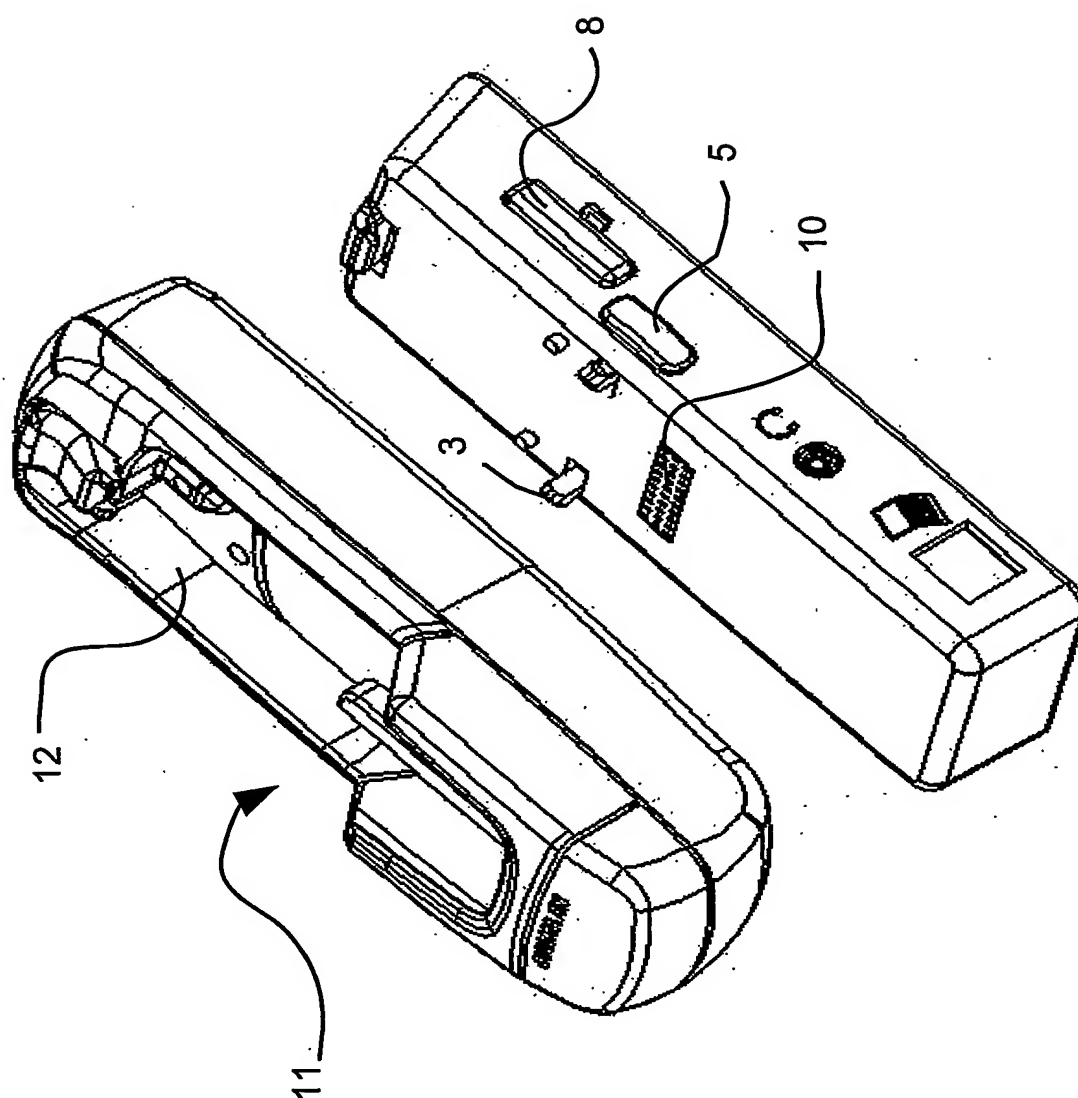


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern: Application No

PCT/DE 00687

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 H04M1/60 B60R11/02 H04M1/725

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H04M B60R

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 100 60 338 A (CULLMANN GMBH) 6 September 2001 (2001-09-06) cited in the application column 2, line 63 -column 9, line 29 figures 2,11 ---	1-21
A	DE 199 17 169 A (KAMECKE KELLER ORLA) 2 November 2000 (2000-11-02) column 5, line 1 -column 8, line 68 figures 1-4 ---	1-21
A	EP 0 720 338 A (IBM) 3 July 1996 (1996-07-03) column 2, line 34 -column 11, line 8 figure 1 -----	1-21



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 July 2003

Date of mailing of the international search report

29/07/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Pinilla-Ariza, D

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Intern:

Application No

PCT/DE 00687

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 10060338	A	06-09-2001	DE 10060338 A1	06-09-2001
			DE 20023170 U1	30-04-2003
DE 19917169	A	02-11-2000	DE 19917169 A1	02-11-2000
EP 0720338	A	03-07-1996	JP 8186654 A	16-07-1996
			EP 0720338 A2	03-07-1996

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 7 H04M1/60 B60R11/02 H04M1/725

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 IPK 7 H04M B60R

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 100 60 338 A (CULLMANN GMBH) 6. September 2001 (2001-09-06) in der Anmeldung erwähnt Spalte 2, Zeile 63 -Spalte 9, Zeile 29 Abbildungen 2,11 ----	1-21
A	DE 199 17 169 A (KAMECKE KELLER ORLA) 2. November 2000 (2000-11-02) Spalte 5, Zeile 1 -Spalte 8, Zeile 68 Abbildungen 1-4 ----	1-21
A	EP 0 720 338 A (IBM) 3. Juli 1996 (1996-07-03) Spalte 2, Zeile 34 -Spalte 11, Zeile 8 Abbildung 1 -----	1-21



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

17. Juli 2003

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

29/07/2003

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Pinilla-Ariza, D

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zu dieser Patentfamilie gehören

Intern als Aktenzeichen

PCT/DE 00687

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10060338 A	06-09-2001	DE 10060338 A1 DE 20023170 U1	06-09-2001 30-04-2003
DE 19917169 A	02-11-2000	DE 19917169 A1	02-11-2000
EP 0720338 A	03-07-1996	JP 8186654 A EP 0720338 A2	16-07-1996 03-07-1996